

Før og etter HLR minus-vedtak i en slagenhet

Sammendrag

Bakgrunn. Få studier er gjort for å kartlegge omfang, sykdomsforløp og behandling av pasienter som omfattes av HLR minus-vedtak på norske sykehus.

Materiale og metode. Studien er retrospektiv og omhandler pasienter innlagt ved Seksjon for akutt slagbehandling, Akershus universitetssykehus 1.1. 2005–31.12. 2005. Pasienter omfattet av HLR minus-vedtak ble identifisert, og data om forløp og behandling registrert.

Resultater. 79 av 855 pasienter (9 %) ble omfattet av et HLR minus-vedtak. Gjennomsnittlig alder var 80 år (SD 9). 49 pasienter innkom med hjerneinfarkt (62 %), 28 med hjerneblødning (35 %) og to med annen sykdom (3 %). Gjennomsnittlig NIH Stroke Scale (skala 0–42, hvor 0 betyr fullt oppegående pasient) ved innkomst var 19 (SD 6). Sykehusmortaliteten var 39/79 (49 %).

Alle avgjørelser vedrørende behandlingsbegrensning kom etter at et HLR minus-vedtak var fattet bortsett fra i ett tilfelle. En eller annen form for behandlingsbegrensning ble funnet hos 43 pasienter (54 %). Sykehusmortaliteten for disse var 27/43 (63 %) mot 12/36 (33 %) for dem som fikk full behandling. 45 av HLR minus-pasientene fikk en bakteriell infeksjon (57 %), hvorav 32 fikk antibiotikabehandling (71 %).

Fortolkning. Pasienter med HLR minus-vedtak hadde høy alder og hjerneslag med omfattende utfall. Behandlingsbegrensning ble foretatt i liten grad til tross for høy morbiditet og mortalitet.

> Se også side 2818

Christer Mjåset*

chmja@online.no
Nevrologisk avdeling
Akershus universitetssykehus
1478 Lørenskog

Pål Gulbrandsen

Helse Øst kompetansesenter
for helsetjenesteforskning
Akershus universitetssykehus

Ole Morten Rønning

Bente Thommessen
Nevrologisk avdeling
Akershus universitetssykehus

* Nåværende adresse:
Nevrokirurgisk avdeling
Haukeland Universitetssykehus
5021 Bergen

Statens helsetilsyn utga i 2002 retningslinjer for forhåndsvurderinger om når man skal avstå fra hjerte-lunge-redning (HLR minus-vedtak) (1). Rundskrevet er blitt debattert både i mediene og i Tidsskriftet (2–5). Det er imidlertid gjort få forsøk på å kartlegge pasientpopulasjonen som berøres av slike vedtak i norske sykehus og hva som skjer med den etter at vedtaket er fattet. Internasjonalt har man påvist både varierende bruk av HLR minus-vedtak for ulike pasientgrupper og varierende grad av oppfølging av berørte pasienter (6–9).

Som ledd i en intern kvalitetskontroll ved Seksjon for akutt slagbehandling, Akershus universitetssykehus, har vi identifisert pasienter som ble omfattet av HLR minus-vedtak. Denne slagseksjonen tar imot alle pasienter med symptomer på hjerneslag i sitt opptaksområde uavhengig av alvorlighetsgrad av slaget og alder. Behandlingen følger offisielle retningslinjer for slagbehandling (10). Når det fra medisinskfaglig hold vurderes at prognosen sannsynligvis ikke er forlenget med overlevelse, fortsetter man å gi så god palliativ behandling som mulig. Faste medisiner og ernæring gis på sonde eller intravenøst dersom pasienten har redusert svelgefunksjon og/eller bevissthet. Dersom den medisinskfaglige vurderingen tilsier at behandling vil kunne forlenge en allerede pågående dødsprosess, vil behandling kunne begrenses eller avsluttes.

Målet for denne studien var å undersøke omfanget av pasienter som omfattes av HLR minus-vedtak, hva som kjennetegner denne gruppen, hva slags behandling pasientene får i forbindelse med den akutte sykdommen og ved ev. sekundære bakterielle infeksjoner, samt mortaliteten. I tillegg ønsket vi å

kartlegge dokumentasjonsgraden ved HLR minus-vedtak.

Materiale og metode

De elektroniske journalene og skannede kurvene til alle de 855 pasientene som ble innlagt i Seksjon for akutt slagbehandling, Akershus universitetssykehus i løpet av 2005 ble undersøkt. Alle pasienter som ifølge materialet var omfattet av prosedyren HLR minus ble identifisert, i tillegg til øvrige pasienter som døde i avdelingen. Følgende data ble så registrert:

- Grad av dokumentasjon av HLR minus-vedtak i kurve og journal.
- Demografiske pasientdata som alder, kjønn, komorbiditet og innleggelsesårsak.
- Global funksjon før og etter innleggelse i henhold til Modified Rankin Scale (mRS) (skala 0–6, hvor 0 menes fullt oppegående pasient, 5 menes fullt pleietrengende pasient og 6 menes død pasient) (11), og nevrologisk funksjon første innleggelsesdøgn ved hjelp av NIH-Stroke Scale (NIHSS) (skala 0–42, hvor 0 betyr fullt oppegående pasient og 42 menes sterkt slagrammet pasient) (12).
- Dato for innleggelse, utskrivning, opphold på andre avdelinger og stedet pasienten ble utskrevet til.
- Ev. nyoppstått akutt sykdom under oppholdet med betydning for videre pleie/behandling, ernæringsform under oppholdet (intravenøs ernæring, sondeernæring, mat, ingenting).
- Dato for ev. HLR minus-vedtak, ev. resusciteringer, sykehusmortalitet og 30-dagersmortalitet.

Hovedbudskap

- HLR minus-gruppen hadde høy alder, morbiditet og stor grad av komorbiditet. Pasientene var fullt pleietrengende ved innkomst
- All behandlingsavslutning og -avståelse skjedde i etterkant av et HLR minus-vedtak med unntak av ved ett tilfelle
- Seponering av intravenøs væske var siste steget i behandlingsnedtrappingen
- Sekundære bakterielle infeksjoner ble behandlet med antibiotika til tross for at annen behandlingsbegrensning ble iverksatt

Tabell 1 Demografiske data, komorbiditet og funksjon for pasienter med HLR minus-vedtak

| | Pasienter med HLR minus-vedtak n = 79 Antall (%/SD) |
|---|--|
| Alder (år) | 80 (SD 9) |
| Menn | 32 (41 %) |
| <i>Årsak til innleggelse</i> | |
| Hjerneinfarkt | 49 (62 %) |
| Hjerneblødning | 28 (35 %) |
| Annen akutt sykdom | 2 (3 %) |
| <i>Komorbiditet</i> | |
| Kardiovaskulær sykdom | 62 (76 %) |
| Tidligere hjerneslag | 28 (35 %) |
| Kreft | 9 (11 %) |
| Kronisk obstruktiv luftveis-sykdom | 12 (15 %) |
| Kognitiv svikt/psykiatrisk sykdom | 15 (18 %) |
| Bevegelseshemming | 20 (24 %) |
| Annen sykdom | 17 (22 %) |
| <i>Funksjon</i> | |
| Avhengig av hjelp før hjerne-slaget | 42 (53 %) |
| Modified Rankin Scale ¹ før hjerneslaget | 1,5 (SD 1,4) |
| Modified Rankin Scale ¹ etter hjerneslaget | 5,0 (SD 0,3) |
| NIH-Stroke Scale ² ved innkomst | 19 ³ (SD 6) |

¹ Skala 0–6, hvor 0 menes fullt oppegående pasient, 5 menes fullt pleietrengende pasient og 6 menes død pasient (11)

² Skala 0–42, hvor 0 betyr fullt oppegående pasient og 42 menes sterkt slagrammet pasient (12)

³ 3 pasienter ble ikke skåret da skåringsverdi ikke forelå i journal og retrospektiv skåring ikke var mulig

Ev. bakterielle infeksjoner ble identifisert og registrert i tre grupper: luftveisinfeksjoner, urinveisinfeksjoner og andre infeksjoner/infeksjoner uten kjent fokus. Dersom det forelå stigning av betennelsesmarkørene samtidig med feberutvikling, ble det registrert i sistnevnte gruppe selv om det ikke fremkom av legejournalen at det forelå en infeksjon. Alle datoer i forbindelse med behandlingsoppstart eller unnlatelse ble registrert. Dette gjaldt også alle journalnoterte beslutninger om å avstå fra eller trappe ned øvrig behandling, samt ubegrunnede separeringer av medikamenter/tiltak i kurve.

Resultater

79 av 855 pasienter (9%) som var innlagt i Seksjon for akutt slagbehandling i tidsrommet 1.1.–31.12. 2005, ble omfattet av et HLR minus-vedtak. Ingen HLR minus-pasienter ble forsøkt resuscitert under oppholdet i sykehuset. Gjennomsnittlig liggedøgn var ti (SD 9). HLR minus-vedtaket kom i snitt 2,4 døgn

etter innleggelse (SD 4), men 32 av vedtakene (41 %) kom på innleggelsesdagen. Oversikt over demografiske data for hele HLR minus-gruppen er gjengitt i tabell 1.

Sykehusmortaliteten for HLR minus-gruppen var 39/79 (49 %), og 30-dagersmortaliteten var 57/79 (72 %). Detaljer vedrørende pasientmortaliteten ved full og begrenset behandling er vist i tabell 2 og tabell 3. Tre av 855 pasienter (0,4 %) døde uten å bli omfattet av et HLR minus-vedtak. To av disse ble forsøkt resuscitert i forbindelse med dødsfallet. De tre pasientene var menn som kom inn med hjerneinfarkt. Aldersgjennomsnittet var 78 år (hhv. 63, 82, 88), og alle var selvstendige forut for innleggelsen med mRS på 0. NIHSS ved innkomst var på 10 (hhv. 18, 10, 2) og mRS på 3 (hhv. 4, 4, 2).

Vi fant en eller annen form for behandlingsbegrensning hos 43 av pasientene med HLR minus-vedtak (54 %). Alle avgjørelsene om å avstå fra eller avslutte behandling ble tatt etter at HLR minus-vedtaket var fattet bortsett fra i ett tilfelle. Det var ingen signifikant forskjell i komorbiditet mellom pasientgruppene som fikk full og begrenset behandling. Ingen form for behandlingsnedtrapping ble funnet i gruppen som døde uten HLR minus-vedtak.

Av de HLR minus-pasientene som overlevde, ble én pasient utskrevet til hjemmet. Av de øvrige ble én pasient overflyttet til rehabiliteringsavdelingen, fire ble overflyttet til en annen avdeling (5 %), mens 34 ble utskrevet til sykehjem (43 %).

Til sammen 52 bakterielle infeksjoner ble diagnostisert hos 45 av 79 pasienter (57 %) i HLR minus-gruppen. I 17 tilfeller (33 %) var det snakk om en luftveisinfeksjon, i 21 tilfeller (40 %) en urinveisinfeksjon og i 14 tilfeller (27 %) en annen eller ukjent infeksjon. Tre av infeksjonene ble registrert som følge av CRP-stigning og feberutvikling alene. I disse tilfellene ble det gitt antibiotika.

Ti av disse pasientene (22 %) fikk avsluttet antibiotikabehandling som ledd i nedtrapping av behandling, tre pasienter (7 %) fikk ingen antibiotikabehandling på tross av infeksjon, mens 32 pasienter (71 %) fikk full antibiotikabehandling (tab 3). Det ble ikke funnet noen signifikant forskjell i komorbiditet mellom pasienter som fikk full antibiotikabehandling og de som fikk begrenset eller ingen antibiotikabehandling.

73 av 79 HLR minus-pasienter fikk enten peroral eller intravenøs ernæring under oppholdet. Seponering av intravenøs væskebehandling skjedde i seks tilfeller som siste ledd i full behandlingsnedtrapping (tab 2).

72 av HLR minus-vedtakene (91 %) var dokumentert av lege i journal. En elektronisk skannet kurve forelå i 73 av 79 tilfeller (92 %), og 71 av disse hadde HLR minus-notat av lege sammen med signatur og dato for vedtak (97 %).

Diskusjon

I denne studien har vi undersøkt prevalens, bakgrunn, behandling, mortalitet og doku-

mentasjonsgrad for pasienter omfattet av HLR minus-vedtak etter innleggelse i en slagenhet i løpet av et år. Vi fant at 9 % av pasientene ble omfattet av et slikt vedtak. Dokumentasjonsgraden var generelt svært god og høy sammenliknet med liknende studier (3, 13). Ettersom denne studien er retrospektiv, kan det likevel tenkes at enkelte HLR minus-vedtak ikke er blitt fanget opp pga. manglende dokumentasjon. Dette gjelder også tall i forbindelse med avståelse fra behandling. Data må derfor tolkes med noe forsiktighet. Resultatene fra vår studie må videre ses i lys av at de er hentet fra en enkelt avdeling og med én diagnosegruppe.

Kun tre av 42 dødsfall ble registrert uten at et HLR minus-vedtak var fattet. Dette forholdet er i samsvar med tall funnet i en britisk undersøkelse (14). De tre pasientene var generelt friskere og hadde lavere NIHSS ved innkomst enn pasienter med HLR minus-vedtak. Dette kan tyde på at disse faktorene kan være med på å predikere et HLR minus-vedtak, men en studie med en reell kontrollgruppe må til for å si noe sikkert om dette.

Mortaliteten i HLR minus-gruppen var på 49 %. Dette er ikke overraskende sett ut fra sykdomstilstand ved innleggelse, alder og komorbiditet. I internasjonale studier er det dessuten funnet langt høyere tall (7).

Det er flere aspekter ved akutte slag som gjør at tidspunktet for HLR minus-vedtak er spesielt relevant i forhold til slagpasienter. Slagrammede kan ha hjerneødem de første døgnene, noe som kan gjøre at den kliniske tilstanden bedres så snart ødemfasen er over. Enkelte pasienter kan også ha hjertearytmier av forbigående karakter der prognosen på sikt kan være god. I så måte kan det være et varselstegn at hele 41 % av HLR minus-vedtakene kom på innleggelsesdagen. Gjennomsnittet på 2,4 døgn før fating av vedtak, tyder likevel på at det er en viss variasjon i på hvilket tidspunkt avgjørelsen tas.

Ingen av våre HLR minus-pasienter fikk sine vedtak omgjort. Dette kan skyldes at pasientpopulasjonen hadde så lavt funksjonsnivå at det ikke syntes hensiktsmessig å fjerne vedtaket før utskrivning, men dette kan også være et uttrykk for en manglende tradisjon i å trekke et HLR minus-vedtak tilbake. Funnet er blitt diskutert internt i avdelingen, og man har besluttet å skjerpe rutine-ene vedrørende slik tilbaketrekking.

HLR minus og behandling

I Storbritannia er det i de senere årene blitt påpekt at HLR minus-pasienter får kvalitativt dårligere behandling og pleie sammenliknet med den øvrige pasientpopulasjonen (15, 16). Mangelen på kontrollgruppe gjør at vi på bakgrunn av vår studie ikke kan si noe sikkert vedrørende norske forhold. Det er likevel interessant å merke seg at stort sett alle registrerte avgjørelser om å avstå fra eller avslutte behandling ble foretatt etter at et HLR minus-vedtak var fattet. Det kan virke som om prosessen med å trappe ned behandling star-

ter med at man vedtar å unnlate HLR. Dette kan komme av at slike vedtak er mindre problematisk å fatte enn vedtak om reell og umiddelbar behandlingsnedtrapping, men det kan også være at vedtakene blir fattet for å rettferdiggjøre nedtrappingen. En slik bruk er i så fall gal.

Det er likevel flere aspekter ved våre data som tyder på at behandling blir kontinuert på tross av at HLR minus-vedtak fattes. Bl.a. ser vi at en firedel av HLR minus-pasientene som fikk full behandling, døde kort tid etter utskrivning. Et liknende bilde ses også i subgruppen av HLR minus-pasienter som fikk behandling for en sekundær bakteriell infeksjon, der forskjellen på sykehusmortalitet og 30-dagersmortalitet var på 19%. Det kan derfor se ut som om flere pasienter med særlig dårlig prognose har fått full behandling. Vi har imidlertid ikke registrert årsaken til eksterne dødsfall, så dette er kun en antakelse.

Det er en kjent sak at infeksjoner er hovedårsaken hos pasienter med hjerne- slag, hvis de ikke dør i den akutte fasen pga. ødem og økt intrakranielt trykk. Våre data viser at man i stor grad velger å behandle HLR minus-pasienter med påviste infeksjoner. Selv blant de pasientene som ikke fikk fullstendig behandling for sin infeksjon, fant vi at antibiotikabehandling først ble påbegynt og deretter seponert, heller enn tilbakeholdt fra begynnelsen av. Det ser også ut som om seponering av antibiotikabehandling befinner seg lengre ned på nedtrappingsstigen enn øvrig behandling. Bl.a. fant vi at hele 12 av 45 pasienter (28%) fikk antibiotikabehandling til tross for at annen behandlingsbegrensning ble iverksatt. Dette kan være et uttrykk for en holdning om at antibiotikabehandling er forenlig med god symptomatisk behandling og derfor bør gis til alvorlig syke med infeksjoner, men det kan også skyldes at antibiotika er vanskelig å seponere når CRP-nivået og feberkurven stiger.

Mortalitet og behandlingsgrad

Sammenliknet med pasientgruppen som fikk full behandling, fant vi økt mortalitet i gruppen som fikk begrenset behandling. Dette kan skyldes at disse pasientene er de sykeste av dem med HLR minus-vedtak. Pasienter med hjerneblødning, som generelt har dårligere prognose enn pasienter med hjerneinfarkt, var da også overrepresentert blant dem som fikk begrenset behandling. Vi fant imidlertid ingen forskjell i alder, komorbiditet eller i NIHSS i de ulike behandlingsgruppene på tross av at disse parametrene burde være gode indikatorer for pasientenes sykdomstilstand. På den annen side er det sannsynlig at det er andre forhold enn de undersøkte med betydning for valg av behandlingsgrad. Under datainnsamlingen forsøkte vi å fremskaffe data om bevissthet samt skåring på Glasgow Coma Scale (17) fra alle pasientene, men slik skåring var ikke

tilstrekkelig systematisk journalført. Tilsvarende søkte vi å avklare om tilstedeværelse av pårørende kunne ha påvirket avgjørelsen, men igjen fant vi at journalføringen var mangelfull. Selv om man derfor ikke kan utelukke at nedtrapping av behandling har påvirket mortaliteten, synes det å være behov for prospektive studier for å avklare det nærmere.

HLR minus og ernæring

Ernæring kan være en utfordring når en pasient er rammet av et alvorlig hjerneslag. Både bevissthetstilstand og svelgparese kan

gjøre at pasienten ikke kan ta til seg føde og peroral medikasjon. I vårt materiale ser vi at 40 av 79 pasienter fikk mat/medisiner peroralt enten på vanlig vis eller ved hjelp av magesonde. Av de resterende 39 pasientene med væskebehandling alene, fikk bare seks avsluttet denne behandlingen, mens 33 fikk intravenøs ernæring og ev. medisin ved utskrivning eller død. Alle de seks som fikk seponert væskebehandling, fikk heller ingen annen behandling og døde kort tid etter seponering. Å avslutte intravenøs væskebehandling hos en døende pasient kan være en vanskelig avgjørelse, ikke minst pga. perso-

Tabell 2 Pasienter med HLR minus som fikk fullstendig behandling, eller pasienter med HLR minus som fikk begrenset behandling

| | Pasienter med HLR-minus som fikk full behandling n = 36 [46 %] Antall pasienter (%/SD) | Pasienter med HLR-minus som fikk begrenset behandling n = 43 [54 %] Antall pasienter (%/SD) |
|--|--|---|
| Alder | 80 (SD 10) | 80 (SD 7) |
| Kvinner | 20 (56 %) | 27 (63 %) |
| Hjerneblødning | 8 (22 %) | 20 (47 %) |
| NIH-Stroke Scale ¹ ved innkomst | 18 ² (SD 5) | 19 (SD 6) |
| Liggedøgn | 11 (SD 11) | 9 (SD 7) |
| Sykehusmortalitet | 12 (33 %) | 27 (63 %) |
| 30-dagersmortalitet | 21 (58 %) | 35 (81 %) |
| Ernæring ved utskrivning/død | | |
| Vanlig mat | 11 (31 %) | 3 (7 %) |
| Mavesonde | 13 (36 %) | 13 (30 %) |
| Intravenøs ernæring | 12 (33 %) | 21 (49 %) |
| Ingen ernæring | 0 (0 %) | 6 (14 %) |

¹ Skala 0–42, hvor 0 betyr fullt oppegående pasient og 42 menes sterkt slagrammet pasient (12)

² 3 pasienter ble ikke skåret da NIH Stroke Scale-verdi ikke forelå i journal og retrospektiv skåring ikke var mulig

Tabell 3 HLR minus-pasienter med bakteriell infeksjon som fikk henholdsvis full og ufullstendig/ingen antibiotikabehandling

| | Pasienter med infeksjon som fikk full antibiotikabehandling n = 32 (71 %) Antall (%/SD) | Pasienter med infeksjon som fikk ufullstendig/ingen antibiotikabehandling n = 13 (29 %) Antall (%/SD) |
|---|---|---|
| Alder | 79 (SD 9) | 78 (SD 8) |
| Kvinner | 16 (50 %) | 7 (54 %) |
| NIH-Stroke Scale ¹ ved innkomst | 17 (SD 6) | 19 (SD 5) |
| Hjerneblødning | 8 (25 %) | 5 (38 %) |
| Pasienter som fikk antibiotika pluss all annen behandling/andre tiltak | 20 (72 %) | – |
| Pasienter som fikk antibiotika på tross av annen behandlingsbegrensning | 12 (28 %) | – |
| Pasienter som <i>kun</i> fikk palliativ behandling | – | 11 (85 %) |
| Pasienter som ikke fikk full antibiotikabehandling, men likevel full øvrig behandling | – | 2 (15 %) |
| Liggetid (døgn) | 12 (SD 10) | 6 (SD 6) |
| Sykehusmortalitet | 9 (28 %) | 11 (85 %) |
| 30-dagersmortalitet | 15 (47 %) | 12 (92 %) |

¹ Skala 0–42, hvor 0 betyr fullt oppegående pasient og 42 menes sterkt slagrammet pasient (12)

nalets og pårørendes holdninger om at pasienten ikke skal måtte tørste. Studier har imidlertid vist at intravenøs væskebehandling ikke nødvendigvis er hensiktsmessig i en slik situasjon. Det kan bl.a. være nok å fukte pasientens slimhinner og gi små slurker vann (18). Det er heller ikke funnet noen klare sammenhenger mellom symptomer og hydreringsgrad (19). Det vitenskapelige rasjonale for å gi intravenøs væske til døende, kan derfor diskuteres.

Sammenfatning

HLR minus-vedtak ser ut til å være benyttet kun hos svært syke og fullt pleietrengende slagpasienter. At over halvparten av disse pasientene synes å pådra seg sekundære bakterielle infeksjoner gjør oppfølgingen av dem krevende, ikke minst fordi det i mange tilfeller vil være hensiktsmessig å trappe ned behandlingen. Våre tall kan tyde på at det er vanskelig å gjennomføre en slik nedtrapping, og at det kan være behov for retningslinjer for når og hvordan den skal gjennomføres. Samtidig er mye uavklart når det gjelder hva som innvirker på beslutningsprosessene i en slik sammenheng. Våre resultater underbygger behovet for en prospektiv studie av hva som skjer før, under og etter vedtak om HLR minus.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Forhåndsvurdering ved unnlatelse av å gi hjerte-/lunge-redning og journalføring av disse. IK-1/2002. Oslo: Statens helsetilsyn, 2002. www.helse-tilsynet.no/upload/regelverk/rundskriv/2002/rundskriv_ik_1_2002.pdf (15.6.2008).
2. Markestad T. HLR minus og behandlingsunnlatelse. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3179.
3. Steen PA, Dye J, Mjåland O. Vedtak om å unnlate eventuell hjerte-lunge-redning i en norsk kirurgisk avdeling. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3201–2.
4. Sommer I, Pedersen R, Høie AG et al. Retningslinjer for forhåndsvurdering av å avstå fra hjerte-lunge-redning. Tidsskr Nor Lægeforen 2007; 127: 1368–9.
5. Pihl T. Om HLR minus – eller ei. Tidsskr Nor Lægeforen 2007; 127: 1809–10.
6. Kim DY, Lee KE, Nam EM et al. Do-not-resuscitate orders for terminal patients with cancer in teaching hospitals of Korea. J Palliat Med 2007; 10: 1153–8.
7. Mohammed MA, Mant J, Bentham L et al. Process of care and mortality of stroke patients with and without a do not resuscitate order in the West Midlands, UK. Int J Qual Health Care 2006; 18: 102–6.
8. Eachempati SR, Hydo L, Shou J et al. Sex differences in creation of do-not-resuscitate orders for critically ill elderly patients following emergency surgery. J Trauma 2006; 60: 193–7.
9. Shepardson LB, Youngner SJ, Speroff T et al. Variation in the use of do-not-resuscitate orders in patients with stroke. Arch Intern Med 1997; 157: 1841–7.
10. Professional Stroke Resources, The Internet Stroke Center. www.strokecenter.org/prof/guidelines.htm (15.6.2008).
11. Modified Rankin Scale, The Internet Stroke Center: www.strokecenter.org/trials/scales/frankin.html (15.6.2008).
12. NIH Stroke Scale, The Internet Stroke Center: www.strokecenter.org/trials/scales/nihss.html (15.6.2008).
13. Aronsen T, Rekkedal LM, Hole A et al. Journaldokumentasjon for alvorlig syke. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 2257–9.
14. Hodgetts TJ, Kenward G, Vlackonikolis I et al. Incidence, location and reasons for avoidable in-hospital cardiac arrest in a district general hospital. Resuscitation 2002; 54: 115–23.
15. Ebrahim S. Do not resuscitate decisions: flogging dead horses or a dignified death? BMJ 2000; 320: 1155–6.
16. Goldacre MJ, Duncan M, Griffith M et al. Mortality rates for stroke in England from 1979 to 2004: trends, diagnostic precision, and artifacts. Stroke 2008; 39: 2197–203.
17. Glasgow Coma Scale, Centre for Neuroskills: www.neuroskills.com/glasgow.shtml (15.6.2008).
18. Nordøy T, Thoresen L, Kvikstad R et al. Ernæring og væskebehandling til pasienter med ikke-kurabel kreftsykdom. Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 126: 624–7.
19. Ellershaw JE, Sutcliffe JM, Saunders CM. Dehydration and the dying patient. J Pain Symptom Manage 1995; 10: 192–7.

Manuskriptet ble mottatt 23.1. 2008 og godkjent 17.8. 2008. Medisinsk redaktør Erlend Hem.